

Actuaciones de recuperación de encinares en el norte de Córdoba

La reforestación de dehesas debe ir acompañada de una mejora edáfica y del uso de planta micorrizada



Dehesa de encinas objeto de la densificación.

Carlos Revilla Gómez. Ingeniero de Montes.

En el norte de la provincia de Córdoba se localiza una gran extensión de encinares adehesados que presentan espesuras defectivas. El objetivo que se pretende alcanzar en estos encinares es la restauración de la dehesa para conseguir una espesura más adecuada de unas 100 encinas por hectárea aproximadamente. Es decir, una densificación de la dehesa que garantice la supervivencia y persistencia de ésta a través de un aumento de la regeneración natural y una mejora genética de la masa arbolada. Una actuación fundamental para el éxito de la repoblación es la inoculación con micorrizas de las plantas que se utilicen.

La reforestación se puede definir como la recuperación o restauración de la cubierta forestal en un terreno que en el pasado la tuvo, y que actualmente por causas diversas carece de la misma.

En el norte de la provincia de Córdoba se localiza una gran extensión de encinares (*Quercus ilex*) adehesados que presentan espesuras defectivas (fracción de cubierta inferior al 10%, y densidades inferiores a 15 pies por hectárea).

Estos encinares adehesados se localizan en unos terrenos cuya orografía es prácticamente llana o ligeramente ondulada.

Estos lugares en el pasado estaban cubiertos por encinares con espesura completa y forma fundamental de masa de monte bajo o monte medio con resalvos. Debido a la orografía llana y a unos suelos profundos y fértiles, el encinar, desde la Edad Media,

se clareó reservando los resalvos, que hoy son los pies arbóreos existentes en las dehesas, para poner la finca en producción agrícola y ganadera.

Con estas actuaciones de roturación y eliminación de la cubierta arbolada, el terreno forestal sufrió una clara regresión hasta alcanzar las espesuras y densidades actuales. Además, los pies de encina presentes en la actualidad y que han persistido a todo tipo de agresiones, se encuentran en un estado vegetativo decadente.

El estado decadente y mal estado vegetativo de los pies de encina presentes en estas dehesas es fruto de los trabajos agrícolas de preparación del suelo para los cultivos y las podas abusivas sufridas de forma secular.

Los trabajos de preparación del suelo para la realización de siembras han consistido en el pase del arado muy cerca del

tronco del árbol y una labor profunda bajo la proyección de la copa, con la rotura continua de raíces y consiguiente disminución de capacidad de absorción de agua y nutrientes.

La abusiva y pertinaz poda de las encinas ha perseguido tres objetivos: la obtención de leña, fuente de calor fundamental y única durante mucho tiempo; la reducción de la copa de las encinas para disminuir competencia por la luz, agua y nutrientes con los cultivos implantados; y la eliminación de ramas que suponen un obstáculo para el paso de la maquinaria agrícola bajo o cerca de los árboles.

En la actualidad estas dehesas presentan unos cultivos agrícolas marginales de escasos rendimientos, debido a unos suelos empobrecidos y escasas precipitaciones.

En algunos casos se encuentran dehesas en las que el aprovechamiento agroganadero se ha abandonado, y nos encontramos con que el encinar existente en la actualidad se puede considerar como fósil, pues la capacidad de regeneración sexual natural de las encinas es inapreciable. A esto hay que añadir que muchas de las encinas están muriendo fruto de la decadencia de las mismas. Por ello, esta formación no

tiene garantizada su persistencia en el tiempo.

Es donde los trabajos de reforestación en determinadas localizaciones, entendida ésta como la recuperación o restauración del arbolado en una zona donde anteriormente existió, y que hoy presentan cultivos agrícolas marginales, no tienen garantizada la supervivencia y persistencia de la plantación por varios motivos: la degradación del suelo y la escasez de precipitaciones, fundamentalmente.

Objetivos

El objetivo que se pretende alcanzar en estos encinares, es la restauración de la dehesa para conseguir una espesura más adecuada de unas 100 encinas por hectárea aproximadamente. Es decir, el objetivo fundamental es la densificación de la dehesa que garantiza la supervivencia y persistencia de las dehesas a través de un aumento de la regeneración natural y una mejora genética de la masa arbolada.

Para alcanzar este objetivo hay dos elementos del medio natural que hay que mejorar, como son el suelo y la capacidad de adaptación de la planta al mismo, fundamentalmente a la escasez de precipitaciones en la zona.

La mejora del suelo consistirá en una buena preparación del perfil edáfico, que permita a la planta instalarse con garantías de supervivencia y persistencia en el tiempo.

La adaptación de la planta al medio se alcanzará con la selección de procedencia de la misma adecuada a la estación forestal de referencia. Además de la adecuada selección de procedencia de la planta, ésta se va a inocular con micorrizas con objeto de mejorar la adaptación al medio.

El aumento de la densidad y espesura de la dehesa mejorará la capacidad de regeneración sexual del encinar con la consiguiente mejora genética del mismo.

La introducción de los hongos, a través de la inoculación, aumentará el valor añadido de las dehesas. El mercado de las setas se está promoviendo en los últimos años como un producto forestal que añade valor a los montes.

Actuaciones previstas

Las actuaciones de restauración de la dehesa en estas fincas, presentan unos condicionantes importantes fundamentados en la estación forestal.

La estación forestal en estas zonas se caracteriza por un régimen pluviométrico con una precipitación media de 500 milímetros anuales, siendo las máximas precipitaciones en invierno y otoño, por lo que la plantación deberá realizarse en el otoño tardío una vez que hayan caído las primeras lluvias.

El otro factor importante de la estación forestal es el suelo, en este caso son suelos de química ácida procedentes de la descomposición del batolito granítico. La textura

LA PREPARACIÓN DEL SUELO se deberá realizar al finalizar el verano, cuando éste se encuentra prácticamente seco y la rotura de los posibles horizontes argílicos profundos es más efectiva. Otra de las actuaciones fundamentales para el éxito de la repoblación es la inoculación con micorrizas de las plantas que se utilicen

principal del suelo es arcillosa.

La elección de la especie está clara, será la encina debido a que el objeto de las actuaciones es la densificación del encinar ya existente. Se trata de una especie mediterránea, indiferente en cuanto a la química del suelo, que soporta fríos invernales y calores rigurosos en verano.

Después de muchos años de laboreo para el cultivo agrícola, el suelo se encuentra bastante compactado, y por tanto la preparación del suelo debe ser profunda con el objeto de romper los horizontes edáficos inferiores y permitir que las raíces penetren en el perfil para la búsqueda de agua y nutrientes. Una buena preparación del perfil edáfico conseguirá una mayor infiltración de agua y un aumento de la capacidad de retención de agua que se pondrá a disposición de la planta. Además, una labor profunda del suelo romperá horizontes inferiores impermeables fruto de la concentración de arcillas por la labor del arado agrícola durante muchos años.

El método de preparación del suelo elegido es la apertura de un



Encinar fruto de la densificación.

hoyo de profundidad superior a los 60 centímetros con una retroexcavadora. Este sistema garantiza la remoción de suficiente suelo así como la rotura de horizontes impermeables inferiores. La máquina realizará 100 hoyos por hectárea a un marco de 10 x 10 metros.

La preparación del suelo se deberá realizar al finalizar el verano, cuando éste se encuentra

tes y sobre todo agua.

Los beneficios aportados por las micorrizas se pueden sintetizar en:

- Aumento de la captación de nutrientes y agua especialmente en plantas jóvenes, garantizando la resistencia, supervivencia y persistencia en las repoblaciones.

- Mejor adaptación al medio, especialmente en zonas de baja



Encina plantada comprimida por el pasto y necesitada de una bina y escarda.

prácticamente seco y la rotura de los posibles horizontes argílicos profundos es más efectiva.

Otra de las actuaciones fundamentales para el éxito de la repoblación es la inoculación con micorrizas de las plantas que se utilicen. El significado literal del término micorriza es "hongo de la raíz". Los hongos colonizan las raíces de las plantas formando las micorrizas y generando una asociación simbiótica de forma que la planta recibe nutrientes minerales del suelo, a la vez que el hongo se suministra de compuestos carbonados obtenidos en la fotosíntesis. Muchas plantas son incapaces de absorber determinados nutrientes del suelo sin la presencia del hongo simbiótico en sus raíces. El micelio del hongo actúa a su vez como reservorio de nutrientes y agua.

Una característica importante del hongo es su capacidad para prospectar el suelo mediante la minúscula red que forma el micelio, mucho más amplia y extensa que cualquier sistema de raíces, buscando nuevos nutrien-

pluviometría, suelos roturados y empobrecidos.

- Protección frente a patógenos del suelo como los causantes de *damping off* (necrosis del cuello de la raíz) que afecta principalmente a plantas jóvenes.

- Si se inoculan especies micorrízicas comestibles se genera un valor añadido al monte.

Las especies de hongo elegida para la inoculación, en función del sustrato edáfico así como de la pluviometría, son *Boletus aereus*, *Amanita ponderosa* y *Amanita cesarea*.

El inóculo se introducirá en el envase forestal donde se produce la planta en el vivero en forma de gel para evitar su arrastre por el agua de riego. La inoculación se realizará en primavera de forma que en el otoño, época para la repoblación la micorriza, ya esté establecida.

La planta que se utilizará será encina de una savia producida en vivero a partir de semilla.

Como se ha dicho, la procedencia de la planta es un elemento diferencial para garantizar

la adaptación de la misma al medio. Para garantizar la procedencia, se recogerá semilla de las encinas que se encuentran en el lugar de la repoblación así como de localizaciones cercanas que mejoren genéticamente el encinar implantado. El momento adecuado para la recolección coincide con el comienzo del invierno cuando la bellota está madura. Se deberá seleccionar la semilla que presente mayor tamaño, turgencia y carencia de daños por insectos.

La semilla se trasladará al vivero y se sembrará en envase forestal, que entre otras características favorece un buen crecimiento radical y evita que la raíz se enrolle; además se utilizará un sustrato apropiado, basado en turbas fertilizadas.

Una vez sembrada la semilla, se introducirá el inóculo en el envase para que se establezca la simbiosis deseada con la raíz de la semilla germinada.

La siembra en vivero se realizará en invierno y, una vez haya germinado, la planta permanecerá en el envase hasta su plantación en las instalaciones del vivero.

En Andalucía la época idónea para la plantación coincide con el otoño. Es aquí cuando las precipitaciones son más abundantes y frecuentes y la planta tiene más garantía de supervivencia y persistencia. La planta, una vez en el suelo y después de casi doce meses en el envase forestal, emplea todas sus energías en el crecimiento de una fuerte raíz pivotante en busca de profundidad suficiente para garantizar agua y nutrientes. Si la plantación se retrasara, la planta no tendría tiempo suficiente para desarrollar el sistema radical y podría secarse al llegar la época seca y calurosa, pues la evapotranspiración sería mayor que la absorción de agua por parte de las raíces.

Debido a las malas condiciones edáficas y a la escasez de pluviometría, una vez realizada la plantación se hace preciso la realización de unos cuidados posteriores fundamentales para el éxito de la repoblación. Entre estos trabajos se encuentran rie-

gos de asentamiento durante el primer año, que se aconseja sean, uno al final de la primavera o principios de verano, según haya sido el régimen de lluvias, y otro a mediados de verano. Se debe aportar al menos 30 litros de agua por planta. Esta actuación garantiza la disponibilidad de agua durante el periodo estival seco y cuando las temperaturas son más elevadas con riesgo importante de desecación.

Otro de los trabajos necesarios, y previos a los riegos antes comentados, consiste en la realización de una bina o escarda que elimine toda competencia, con otras especies del lugar, como las herbáceas que surgen con las lluvias de primavera, con las encinas implantadas, así como la realización de un aporcado y un alcorque que permitan la acumulación de agua de la lluvia y los riegos que se realizarán.

Una vez finalizadas las tareas de repoblación es preciso hacer un seguimiento de la evolución de la plantación. En caso de observarse que se han perdido o secado plantas en un porcentaje superior al 10% se deben reponer las marras producidas.

Igualmente se deberá realizar un seguimiento del éxito alcanzado con la inoculación con el hongo, en el sentido de la mejora cualitativa de la planta introducida. La valoración del éxito de las micorrizas se realizará por contraste con una pequeña parcela donde se habrá repoblado con planta no inoculada. Un mejor estado vegetativo, un mayor crecimiento y adaptación al medio son indicativos de un éxito en la micorrización y por tanto de la existencia de la simbiosis.

Conclusión

La reforestación de dehesas presenta dificultades relacionadas con la estación forestal que pueden ser superadas con la realización de actuaciones tendentes a la mejora edáfica y la utilización de planta micorrizada, que permitirá una mejor adaptación a un medio degradado por la acción agrícola del hombre en terrenos forestales. ■